

**Всеукраїнська громадська організація „Наукове товариство анатомів,  
гістологів, ембріологів та топографоанатомів України”  
ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія» Полтавське  
відділення Міжнародного фонду допомоги хворим з наслідками  
траум та захворювань**

# *Світ медицини та біології*

номер 3, 2009 рік Частина I

## Редакційна колегія:

**Чайковський Ю.Б.** (Київ) - головний редактор **Ждан В.М.**  
(Полтава) - заступник головного редактора **Шепітько В.І.**  
(Полтава) - відповідальний секретар

**Бабанін А.А.** (Сімферополь), **Бобирьов В.М.** (Полтава), **Гольцев А.М.** (Харків), **Грищенко В.І.**  
(Харків), **Грицай Н.М.** (Полтава), **Волков К.С.** (Тернопіль), **Костиленко Ю.П.** (Полтава), **Луцик**  
**О.Д.** (Львів), **Масловський С.Ю.** (Харків), **Пикалюк В.С.** (Сімферополь), **Рибалко В.П.**  
(Полтава), **Скрипніков М.С.** (Полтава), **Соколов В.В.** (Ростов на Дону), **Цимбалюк В.І.** (Київ),  
**Юрченко Т.М.** (Харків)

## Редакційна рада:

**Байрак О.М.** (Полтава), **Безшапочний С.Б.** (Полтава), **Бобирьова Л.Є.** (Полтава), **Бобін В.В.**  
(Харків), **Волошин М.А.** (Запоріжжя), **Гасюк А.П.** (Полтава), **Дубінін С.І.** (Полтава),  
**Запорожець Т.М.** (Полтава), **Катеренчук І.П.** (Полтава), **Катрушов О.В.** (Полтава), **Ковальов**  
**Є.В.** (Полтава), **Ковальський М.П.** (Київ), **Коваленко В.Ф.** (Полтава), **Лігоненко О.В.**  
(Полтава), **Литвиненко Н.В.** (Полтава), **Лихачов В.К.** (Полтава), **Лобань Г.А.** (Полтава),  
**Непорада К.С.** (Полтава), **Семенова Т.В.** (Донецьк), **Скрипніков А.М.** (Полтава), **Стеченко**  
**Л.О.** (Київ), **Ткаченко П.І.** (Полтава), **Топка Е.Г.** (Дніпропетровськ), **Траверсе Г.М.** (Полтава),  
**Цебржинський О.І.** (Полтава), **Яценко В.П.** (Київ)

**Єрошенко Г.А.** - зав редакції

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ №9878 від 23.05.2005 року.

Фахове наукове видання України (Постанова Президії ВАК України №2-05/1 від  
19.01.2006)

**Медичні і біологічні науки**

Рекомендовано Вченою радою УМСА (протокол № 10 від 26.06.2009р.)

Підписний індекс 95721

УДК 616.311.2-018

## МОРФОМЕТРИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОСКОГО ЗРОГОВІВАЮЧОГО ЕПІТЕЛІЮ ЯСЕН ЛЮДИНИ

Н.В. Гасюк, Г.А. Єрошенко  
ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

*Дослідження виконане в рамках теми «Вивчення закономірностей структурної організації внутрішніх органів в нормі та при патології», номер державної реєстрації - 106U 003236.*

Ясна - слизова оболонка, що вкриває комірковий відросток верхньої щелепи, коміркову частину нижньої щелепи і охоплює зуби в ділянці шийки [6]. Зовні вона межує із руховою слизовою, яка вкриває комірковий відросток. Ця межа має вид хвилястої лінії і добре простежується завдяки тому, що вказані відділи слизової оболонки порожнини рота відрізняються своїм забарвленням [7]. Слизова оболонка яка покриває комірковий відросток, має більш інтенсивне забарвлення за рахунок того, що вислана епітелієм, без зроговіння, крізь який добре просвічуються кровоносні судини власної пластинки, тоді як прикріплена частина ясен покрита зроговілим епітелієм, мають більш блідий матовий відтінок [2,4]. На сьогоднішній день є актуальним питання типів зроговіння різних анатомічних зон ясен, а саме міжзубного ясенного сосочка - ділянки ясен трикутної форми, яка заповнює проміжки між сусідніми зубами, та морфометричних показників різних класів епітеліоцитів в вище наведеній частині ясен [3,5].

**Метою** роботи було вивчення морфометричних показників різних класів епітеліоцитів міжзубного ясенного сосочка, та встановлення типу зроговіння в залежності від отриманих даних.

**Матеріал та методи дослідження.** Вивчення гістологічної та гістохімічної структури різних частин ясен проведено на товстих парафінових зрізах, гістохімічно забарвлених за способом Шабадша з подальшим вивченням у поляризаційному світлі. Морфометричне дослідження матеріалу проводили на різних епітеліальних класах клітин, як на звичайних гістологічних, так і на напівтонких зрізах.

Морфометричне дослідження багаточарового плоского епітелію ясен проводилося шляхом вимірювання клітинних елементів на фотографіях, або їх замальовували на рисувальному столику РА-4, при збільшенні до 2 тисяч разів. При цьому вимірювали не менше ніж в 200 клітинах висоту цитоплазми (L), висоту розміщення центру ядра по відношенню до базальної мембрани (h), ширину цитоплазми (l), великий (D) і маленький (d) діаметр ядра, кут нахилу великого діаметра до базальної мембрани ( $\angle$ ). За рахунок відсутності чіткої структури базальної мембрани при запальному процесі в кожному дослідженні вимірювались каріометричні параметри в складі D, d, x, y, K,  $\angle$ , де D - великий, d - малий діаметр ядра епітеліальних клітин, x і y - координати центра ядра,  $\angle$  - кут нахилу великої осі еліпсу до осі X, K - коефіцієнт збільшення мікроскопу і фотопечаті [1]. На основі отриманих результатів були вираховані наступні каріометричні показники:

- об'єм ядра, згідно А.Я. Хесіна за формулою:  $\lg V_1 = \text{Tr}/6d^2D$ ;  $\lg V_2 = \lg(D+d)^2$ ;
- площа поверхні згідно Корну:  $\lg S = \lg Y_2 (d^2 + Dd/\arcsin(l))$ ;
- асиметрія ядра:  $A = D/d$ ;
- співвідношення площі до об'єму:  $K = S/V$ ;

В зв'язку з частим поєднанням на мікропрепараті окремих гістогенетичних типів епітелію, в залежності від типу зроговіння, при побудові функції щільності вірогідності розподілу каріометричних показників, відмічалась яскраво виражена полімодальність.

Апроксимація функції щільності здійснювалась на основі функції Парзена-Розенблатта:  $f(x) = 1/n \sum I^K(x-x/y)$ , де: n - кількість точок спостереження;

$\angle$  - точки спостереження;  $\dot{y}$  - деякий параметр; K - ядро функції щільності;

Невідомий параметр у знаходився для кожного випадку шляхом максимізації функції псевдоподії. Для усунення зміщення оцінки застосовували метод Jackknifing [8].

Для оптимізації числа класів - K застосовувався узагальнюючий критерій, а також T - статистика. Результати апроксимації функції щільності представляються в графічному вигляді на автоматичному графопобудовнику і на АЦПУ. В зв'язку із тим, що об'єми і площі

ядер визначались із деякою похибкою, функції щільності уточнювались за допомогою методів геометричної вірогідності.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Встановлено, що каріометрично в зроговілому епітелії ясенного краю виявляються чотири максимальних ядерних класи: в інтервалах (lgV) 0,9; (lgV) 1,2; (lgV) 1,5; (lgV) 0,6.

При гістохімічній ідентифікації кожного із каріометричних піків встановлено, що вони відповідають окремим клітинам багат шарового плоского епітелію (рис.).

Так, клітини з максимальним ядерним піком (lgV) 0,9 відповідно розміщуються в базальному шарі. Вони мають витягнуту цитоплазму, один з полюсів якої прилягає до базальної мембрани, а інший до проміжних клітин. Ядро містить дрібне ядерце і навколо ядерної оболонки міститься тіонін-позитивна речовина. Наявність останніх ознак характерна для кератину. Клітини з максимальним ядерним класом в інтервалі (lgV) 1,2 характерні для проміжного шару багат шарового плоского епітелію. Вони мають ексцентричне розташування ядер, добре виражене ядерце, тіонін-позитивні речовини розміщуються не тільки навколо оболонки ядра, а іноді навіть по десмосомальних полюсах.

Найбільший об'єм ядра в багат шаровому плоскому епітелії з явищами зроговіння відмічається в шипуватих клітинах. Вони містять дифузно розміщені тіонін-позитивні структури по всій цитоплазмі. Нарешті, найменший об'єм в інтервалі (lgV) 0,6 відмічається в зернистих клітинах. Останні мають витягнуту цитоплазму, пікнотичне ядро, між окремими клітинами навіть на світлооптичному рівні виявляються міжклітинні десмосомальні контакти. Проте, зернисті клітини маючи пік в інтервалі (lgV) 0,6, очевидно, мають найменший об'єм ядра, за рахунок каріопікноз, та фізіологічного некрозу.

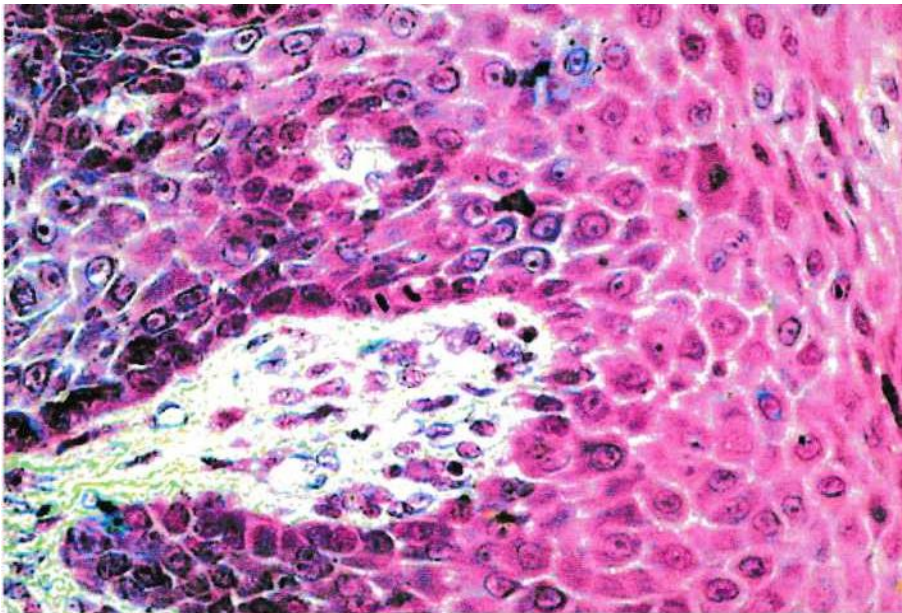


Рис. Епітелій ясенного сосочка. Забарвлення за Шабдашем. Збільшення: \*1000: зернистий шар; шипуватий шар; базальний шар; інтканинний сосочок.

Таким чином, проведені каріометричні дослідження багат шарового плоского епітелію зі зроговінням, який розміщується по ясенному краю свідчать, що більшість ядерних класів в інтервалі (lgV) 0,9-1,2 підтверджуються законом кратного збільшення об'єму ядер 1 : 2 : 4 (згідно закону Джакобі).

Виходячи із цього можемо дійти наступних висновків, що кератинізація в багат шаровому плоскому епітелії ясен, в ділянці зроговіння відбувається поетапно. Спочатку навколо ядра базальних клітин, потім розповсюджується на периферію, в проміжних клітинах займає всю цитоплазму, і нарешті призводить до фізіологічного некрозу в зернистих клітинах. Вищезазначене явище кератинізації в клітинах багат шарового плоского епітелію має назву - ортокератоз.

**Перспективи подальших досліджень в даному напрямку.** В подальшому планується провести морфометричні дослідження епітеліоцитів що не зроговівають, та провести порівняльну характеристику морфометричних показників епітеліоцитів вільної

та прикріпленої частин ясен, та в залежності від отриманих і інтегрованих результатів з'ясувати фактори ризику та ймовірні зони ураження запальними процесами різних гістотопографічних зон.

### Література

- 1 Автандилов Г. Г. Медицинская морфометрия / Автандилов Г. Г. - М.: МИА, 1990. - 370 с.
2. Анатомия и топография головы. Гистология органов полости рта / [Андреев И. М., Мухина И. А., Орлов С. Б., Фраучи И. В., Чельшев Ю. А. и др.]. - Казань, КГМУ, 2005. - 144 с.
3. Артюшкевич А.С. Клиническая периодонтология / А. С. Артюшкевич, Е. К. Трофимова, С. В. Латышева. - Минск, 2002. - 303 с.
4. Афанасьев Ю. И. Гистология / Ю. П. Афанасьев, Н. А. Юрина. - М.: Медицина, 1999. - 236 с.
5. Валин В. Н. Практическая периодонтология / В. Н. Валин, А. К. Иорданишвили, А. К. Ковалейский-Спб.: Питер, 1995. -257 с.
6. Гемонов В. В. Развитие и строение органов ротовой полости и зубов / Гемонов В. В., Лаврова Э. Н., Фалин Л. И. - М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2002. - 87 с.
7. Горбатова Е. А. Топографические особенности отделов десны / Горбатова Е. А. - Ж. Пародонтология. - 2003. - №4 - С. 19 - 20.
8. Григорян А. С. Ключевые звенья патогенеза заболеваний пародонта в свете данных цитоморфометрического метода исследования / А. С. Григорян, А. И. Грудянов. - Ж. Стоматология. - 2001. - N91.-34 с.

### Реферати

#### МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОСКОГО ОРОГОВЕВАЮЩЕГО ЭПИТЕЛИЯ ДЕСНЫ ЧЕЛОВЕКА

Гасюк Н.В., Ерошенко Г.А.

Вопрос о типах ороговения разных анатомических зон десны, и морфометрических показателях разных классов эпителиоцитов в зависимости от вида кератинизации остается актуальным. Проведенные кариометрические исследования многослойного плоского эпителия с ороговением, который локализован в зоне межзубного десневого сосочка и десневого края, свидетельствуют о том, что большинство ядерных классов в интервале (IgV) 0,9-1,2 подтверждаются законом кратного увеличения объема ядер 1 : 2 : 4 (согласно закону Джекони)

**Ключевые слова:** десна, эпителиоциты, ядро, кариометрия.

#### MORPHOMETRIC DESCRIPTION OF SQUAMOUS KERATINIZED EPITHELIUM OF HUMAN GUM

Gasyuk N.V., Yeroshenko G.A.

Question about the types of cornification of different anatomy areas of gum, and morphometric indexes of different classes of epitheliocytes depending on the type of keratinizing remains actual. The conducted karyometric researches of multi-layered squamous epithelium with a cornification, which is noncommunicative in the area of interdental gingival papilla and gingival edge, testify that most nuclear classes in an interval (IgV) 0,9-1,2 confirmed the law of multiple increase of volume of nucleuses 1 : 2 : 4 (in obedience to the law of Dzhakobi)

**Keywords:** gum, epitheliocytes, nucleus, karyometry.